

**VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**  
**EINGLÄGERN**  
 (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

- 5. Feb. 2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts INF 1559-PC	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/APEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/00087	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01L21/033		
Anmelder. INFINEON TECHNOLOGIES AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der Internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfasst insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungserichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I  Grundlage des Bescheids
- II  Priorität
- III  Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV  Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V  Begründete Feststellung nach Regel 68.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI  Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII  Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII  Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14.08.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 04.02.2004
Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523658 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Schreiber, M Tel. +49 89 2399-2831 

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/00087

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der Bestandteile der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 eingegangen am 20.01.2004 mit Schreiben vom 15.01.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der Sprache: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/00087

5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung  
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1  
Nein: Ansprüche  
Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1  
Nein: Ansprüche  
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1  
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP03/00087

**Zu Punkt V****Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Die englischsprachige Zusammenfassung des Dokuments JP-A-63 281 441 zusammen mit den Zeichnungen des Dokuments JP-A-63 281 441 (= Dokument D1) wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Verfahren zur Maskierung von ersten Ausnehmungen (linke Ausnehmung in Fig. 2 (b)) einer Struktur mit einem großen Aspektverhältnis aus einer Menge von Ausnehmungen (linke und rechte Ausnehmung in Fig. 2 (b), siehe auch Fig. 1) mit unterschiedlichen Aspektverhältnissen, mit folgenden Schritten :

- auf die Struktur wird eine Füllschicht (24) aufgebracht, wobei die Füllschicht (24) in der Weise aufgebracht wird, dass sich in ersten Ausnehmungen mit einem großen Aspektverhältnis ein Hohlraum (25) ausbildet,
- die Füllschicht (24) wird bis in den Bereich des Hohlraums (25) abgetragen, (da die Füllschicht mittels des Ätzvorgangs komplett aus der Ausnehmung mit dem großen Aspektverhältnis entfernt wird, wird vorher ein Zwischenstadium erreicht, in dem die Füllschicht bis in den Bereich des Hohlraums abgetragen wurde)
- in einem Ätzvorgang wird die Füllschicht (24) abgetragen, wobei der Ätzvorgang auch in dem Hohlraum (25) angreift und aufgrund des Hohlraums (25) die Füllschicht (24) schneller aus der ersten Ausnehmung als aus Ausnehmungen ohne Hohlraum entfernt wird, wobei nach dem Entfernen der Füllschicht (24) aus der ersten Ausnehmung der Ätzvorgang gestoppt wird (siehe insbesondere Fig. 2 (d)).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von diesem bekannten Verfahren dadurch dass

- der Schritt, in dem die Füllschicht bis in den Bereich des Hohlraums abgetragen wird, wird mittels eines planaren Abtrageprozesses ausgeführt, wobei die Füllschicht bis zu einem festgelegten Abstand über der Oberfläche der Stege abgetragen wird.
- und wobei der festgelegte Abstand so gewählt ist, dass die Stege im Bereich einer Ausnehmung mit einem kleinen Aspektverhältnis beim Ätzvorgang nicht unterätzt werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP03/00087

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, sicherzustellen, dass nur Ausnehmungen mit einem großen Aspektverhältnis freigelegt werden.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Es gibt im Stand der Technik keinen Hinweis darauf, die Füllschicht zuerst mit einem planaren Abtragungsprozess und anschließend mit einem Ätzvorgang zu entfernen. Außerdem scheint im Dokument D1 eine Unterätzung der Stege im Bereich der Ausnehmungen mit einem kleinen Aspektverhältnis durchaus erwünscht zu sein, so dass auch aus diesem Grund eine Modifikation des in Dokument D1 offenbarten Verfahrens im Sinne des vorliegenden Anspruchs 1 nicht naheliegend ist.

Infineon Technologies AG  
PCT/EP03/00087

INF 1559

1

## Patentansprüche

5. 1. Verfahren zur Maskierung von ersten Ausnehmungen (1) einer Struktur (4) mit Stegen (4) mit einem großen Aspektverhältnis aus einer Menge von Ausnehmungen (1,2) mit unterschiedlichen Aspektverhältnissen, insbesondere einer Halbleiterstruktur, mit folgenden Schritten:
  - 10 - auf die Struktur (1, 2, 4) wird eine Füllschicht (5) aufgebracht, wobei die Füllschicht (5) in der Weise über einen festgelegten Abstand über die Stege (4) hinaus aufgebracht wird, dass sich in ersten Ausnehmungen (1) mit einem großen
  - 15 Aspektverhältnis ein Hohlraum (6) ausbildet,
    - die Füllschicht (5) wird mit einem planaren Abtrageprozess bis in den Bereich des Hohlraums (6) abgetragen, wobei die Füllschicht (5) bis zu dem festgelegten Abstand über der Oberfläche der Stege (4) abgetragen wird,
  - 20 - in einem Ätzvorgang wird die Füllschicht (5) abgetragen, wobei der Ätzvorgang auch in dem Hohlraum (6) angreift und aufgrund des Hohlraums (6) die Füllschicht (5) schneller aus der ersten Ausnehmung (1) als aus Ausnehmungen (2) ohne Hohlraum (6) entfernt wird, wobei nach dem Entfernen der Füllschicht (5) aus der ersten Ausnehmung (1) der Ätzvorgang gestoppt wird, wobei der festgelegte Abstand so gewählt ist,
  - 25 dass die Stege (4) im Bereich einer Ausnehmung (2) mit einem kleinen Aspektverhältnis beim Ätzvorgang nicht unterätz werden.
- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Ätzverfahren ein isotropes Ätzverfahren verwendet wird.
- 35 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Struktur (1, 2, 4) Stege (4) aufweist, dass auf die Oberfläche der Stege (4) eine Opferschicht (12) vor dem Aufbringen der Füllschicht (5) aufgebracht wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, als planarer Abtrageprozess ein chemisch-mechanisches Polierverfahren verwendet wird.
5. 5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der festgelegte Abstand größer als die zweifache maximale Dicke (3) des Füllmaterials (5) zwischen einem Hohlraum (6) und der Struktur (4, 3) gewählt ist.
- 10 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Struktur (1, 2, 4) aus einem Siliziumwafer (3) herausgebildet wird.
- 15 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass als Füllschicht (5) Siliziumoxid mit einem TEOS-Prozess abgeschieden wird.
- 20 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Opferschicht (12) Siliziumoxid abgeschieden wird.
- 25 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Füllschicht (5) über einer Ausnehmung (2) mit einem kleinen Aspectverhältnis bis über die Höhe des Hohlraums (6) aufgebracht wird.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

12. Juli 2003

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>INF 1559-PC</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 03/ 00087</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>08/01/2003</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>15/01/2002</b>
Anmelder <b>INFINEON TECHNOLOGIES AG</b>		
<p>Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.</p> <p>Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt <b>3</b> Blätter.  <input checked="" type="checkbox"/> Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.</p>		
<p><b>1. Grundlage des Berichts</b></p> <p>a. Hinsichtlich der Sprache ist die internationale Recherche auf der Grundlage der Internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.</p> <p><input type="checkbox"/> Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der Internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.</p> <p>b. Hinsichtlich der in der Internationalen Anmeldung offenbarten Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das</p> <p><input type="checkbox"/> in der Internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.</p> <p><input type="checkbox"/> zusammen mit der Internationalen Anmeldung in computarlesbarer Form eingereicht worden ist.</p> <p><input type="checkbox"/> bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.</p> <p><input type="checkbox"/> bei der Behörde nachträglich in computarlesbarer Form eingereicht worden ist.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der Internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Erklärung, daß die in computarlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).</p> <p>4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.</p> <p><input type="checkbox"/> wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:</p> <p>5. Hinsichtlich der Zusammenfassung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.</p> <p><input type="checkbox"/> wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses Internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.</p> <p>6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. <b>4</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> wie vom Anmelder vorgeschlagen</p> <p><input type="checkbox"/> weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.</p> <p><input type="checkbox"/> weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.</p> <p><input type="checkbox"/> keine der Abb.</p>		

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Recherche  
PCT/EP 03/00087

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H01L21/033

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestpräzisierung (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestpräzisierung gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwandte Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WEBENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 110 (E-728), 16. März 1989 (1989-03-16) -& JP 63 281441 A (HITACHI LTD), 17. November 1988 (1988-11-17) Zusammenfassung ---	1-3,6,8
A	US 2001/006839 A1 (YEO IN-SEOK) 5. Juli 2001 (2001-07-05) Seite 1; Abbildung 1 ---	1-8
A	US 6 140 207 A (LEE SEUNG-HO) 31. Oktober 2000 (2000-10-31) das ganze Dokument ---	1-8

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:  
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam einzusehen ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweitens hatt erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie aufgeführt)

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"C" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Anmeldedatum des Internationalen Recherchenberichts

4. Jun1 2003

13/06/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5616 Patentzaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Szarowski, A

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu dieser Patentfamilie gehören

Internationales Zeichen

PCT/EP 00087

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglieder) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 63281441 A 17-11-1988 KEINE			
US 2001006839 A1 05-07-2001 KR 2001058498 A			06-07-2001
US 6140207 A 31-10-2000 KR 249025 B1			15-03-2000

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**